

# **TUGAS AKHIR**

## **PERENCANAAN TEKNIS JALAN FRONTAGE ROAD JALAN DARI WAITABULA KE TAMBOLAKA**



*Disusun Oleh:*

**FALDY DJAWA LOMI**

**NIM. 03114034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA**

**2016**

## DAFTAR ISI

Cover Depan.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Abstrak.....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Lampiran .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Lokasi Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Umum.....	4
2.2 PemeliharaanJalan .....	4
2.2.1 Jenis-Jenis kegiatan Pemeliharaan Jalan .....	5
2.3 Kerusakan-Kerusakan Pada Jalan.....	7
2.3.1 Kerusakan Progresif Perkerasan.....	7
2.3.2 Kerusakan Struktural .....	7
2.3.2.1 Kerusakan Retak .....	8
2.3.2.2 Kerusakan Perubahan Bentuk .....	10
2.3.3 Kerusakan Fungsional .....	13
2.4 Jenis-Jenis Konstruksi Perkerasan .....	13
2.5 Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur .....	14
2.5.1 Metode Perencanaan.....	14
2.5.2 Umur Desain Jalan .....	14
2.5.3 Kriteria Struktur Perkerasan Lentur .....	14
2.5.4 Lapisan Perkerasan Lentur .....	16
2.6 Parameter Perencanaan Tebal Lapisan Perkerasan.....	19
2.7 Trotoar .....	32
2.7.1 Pengertian Trotoar.....	32
2.7.2 Jalur Pejalan Kaki.....	32
2.7.3 Perencanaan Trotoar.....	32
2.8 Perencanaan Drainase Jalan.....	34
2.8.1 Umum .....	34
2.8.2 Drainase.....	34
2.8.3 Analisa Hidrologi .....	35
2.8.3.1 Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	35
2.8.3.2 Periode Ulang .....	35
2.8.3.3 Waktu Konsentrasi (TC).....	35

2.8.3.4 Intensitas Curah Hujan .....	38
2.8.3.5 Catchment Area .....	39
2.8.3.6 Koefisien Pengaliran .....	39
2.8.3.7 Analisa Debit Banjir .....	40
2.8.4 Saluran Tepi.....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Pengumpulan Data .....	42
3.2 Penjelasan Kerangka Penelitian .....	43
3.3 Bagan Alir Metodologi .....	45
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Data-Data Perencanaan.....	46
4.2 Perhitungan Perkerasan Lentur .....	46
4.2.1 Menghitung Lalu Lintas Harian Rata-Rata .....	46
4.2.2 Menghitung Lintas Ekivalen Permulaan .....	47
4.2.3 Menghitung Lintas Ekivalen Akhir .....	49
4.2.4 Menghitung Lintas Ekivalen Tengah .....	51
4.2.5 Menghitung Lintas Ekivalen Rencana .....	51
4.2.6 Mencari Faktor Regional .....	52
4.2.7 Mencari Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana .....	52
4.2.8 Mencari Indeks Permukaan Pada Awal Umur Rencana .....	53
4.2.9 Mencari Daya Dukung Tanah .....	53
4.2.10 Menentukan Indeks Tebal Perkerasan.....	53
4.2.11 Tebal Perkerasan .....	54
4.3 Perencanaan Drainase .....	55
4.3.1 Perhitungan Saluran Tepi .....	55
4.3.2 Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	56
4.3.3 Waktu Konsentrasi (Tc).....	57
4.3.4 Intensitas Hujan .....	58
4.3.5 Koefisien Pengaliran .....	59
4.3.6 Menghitung Debit Aliran(Q).....	60
4.3.7 Dimensi Saluran Tepi.....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
Daftar Pustaka.....	xiii



# **TECHNICAL PLANNING OF ROAD FRONTAGE ROAD FROM WAITABULA TO TAMBOLAKA**

**Oleh : Faldy Djawa Lomi**

**Pembimbing : Sapto Budi Wasono, ST., MT**

## **ABSTRACT**

Waitabula road to Tambolaka was important road in the town of Tambolaka (County-Southwest Sumba), because this way is used as main road to exit entry of vehicles from another sub. As Sub Loura, Kodi, Weejewa, and other county town located on island of Sumba. As development of modern and advanced city Tambolaka, Waitabula Road to Tambolaka often experience traffic jams, therefore be addressed by adding a new line known as the Frontage road is a new road on the South side Waitabula which started from Radamata to Tambolaka.

With a Frontage Road is expected to help smooth the flow of traffic on the road waitabula to tambolaka, also travel to be more brief for local traffic. The results of the evaluation of the technical planning of the road is the Foundation layer of the bottom (Subbase Course) is used as an aggregate material with  $\text{CBR} \geq 20\%$  and a thickness of 40 cm, the upper layers of the Foundation (base course) used class B aggregate material with a layer of  $\text{CBR} \geq 80\%$ , 30 cm thick surface layer (surface course) used a thick 10 cm of AIR CONDITIONING materials and the use of WC 4 cm thick.

The making of the Frontage Road with thick planning Highway roughness analysis method based on components. Planned road for age 10-year plans and traffic growth of 6%. The data source used for the planning of road roughness obtained from the public works agency Bina Marga East Nusa Tenggara Province, namely data traffic, public works and City Pematusan Tambolaka-agricultural Southwest Sumba Regency CBR data form and DDT, the flatness of the road and traffic growth factor. And for rainfall data gleaned from Browsing the internet. The use of such data is a data base which is most needed in the planning of road roughness with component analysis method.

***Keyword: Technical Planning, Thick Roughness, Frontage Road***

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Evaluasi dan perhitungan Perencanaan Teknis Jalan *Frontage Road* jalan dari waitabula ke tambolaka di kabupaten sumba barat daya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Lapisan pondasi bawah (*Subbase Course*) digunakan material agregat kelas A dengan  $\text{CBR} \geq 20\%$  dengan tebal 40 cm, lapisan pondasi atas (*Base Course*) digunakan material agregat kelas B dengan  $\text{CBR} \geq 80\%$  dengan tebal 30 cm, lapisan permukaan (*Surfase Course*) digunakan mererial AC dengan tebal 10 cm. dan AC - AW dengan tebal 10 cm.

Berdasarkan Data - data perencanaan jalan sebagai berikut :

- Lebar jalan 12 m.
  - Tipe jalan kolektor.
  - Data lalu lintas 2015
  - Perkembangan lalu lintas pertahun 6%.
  - Umur rencana 10 tahun.
  - Kelandaian jalan 2%.
2. Berdasarkan perencanaan perkerasan lentur subagai berikut :
    - Menghitung lalu lintas harian rata - rata (LHR)
    - Menghitung lintas ekivalen permulaan (LEP)
    - Menghitung lintas ekivalen akhir (LEA)
    - Menghitung lintas ekivalen tengah (LET)
    - Menghitung lintas ekivalen rencana (LER)
    - Menghitung faktor regional (FR)
    - Menghitung indeks permukaan (IP)
    - Mencari nilai DDT
    - Menentukan indeks tebal perkerasan (ITP) dengan menggunakan grafik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Ally. Ir, 1986. ***Pengertian Dasar Dan Informasi Umum Tentang Beban Konstruksi Perkerasan Jalan***, Yayasan pengembang Tekonologi Dan Managemen. Jakarta
- Anas Ally. Ir, ***Teknologi Perkersan Jalan Beton Semen***, Yayasan pengembang Tekonologi Dan Managemen. Jakarta
- Anonim. Bidang Kebinamargaan Dan Pengairan. ***Analisa Haraga satuan Pekerjaan, EGINEERS Estimate (EE)***. 1996. Dinas Bina Marga Dan Pengairan Pekerjaan Umum : Bandung
- Anonim. Departemen Pekerjaan Umum, 1987. ***Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen***, Yayasan Badan Penerbit PU : Jakarta
- Anonim. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Maraga. 1997. ***Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antara Kota No.038/T/BM/1997*** : Jakarta
- Anonim. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Maraga. 1997. ***Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*** : Jakarta
- Anonim. Departemen Pekerjaan Umum, 1992. ***Petunjuk Teknik Analisa Biaya Harga Satuan Jalan Kabupaten*** : Jakarta
- Anonim. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Maraga. 1995. ***Manual Pemeliharaan Rutin Untuk jalan nasioanal Dan Jalan Propinsi*** : Jakarta
- Anonim. Departemen Pemukiman Dan Prasarana Wilayah, 2002. ***Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur*** : Jakarta
- Fuad, Yususf. 2008. ***Pavement Recycling***, PT. Conbloc Infratecno : Jakarta
- Hendraningrat. C, 1993. ***Desain Perkerasan Jalan***. Departemen Pekerjaan Umum : Bandung
- Hardiyatmo. H. C, 2007. ***Pemeliharaan Jalan Raya, Edisi-1*** : Jakarta
- Iqbal Manu, Dipl, Heng, Agus Ir. 1995. ***Perkerasan kaku***, Depatemen Pekerjaan umum : Jakarta
- Linsley, Ray K, J.B. Franzini 1989. ***Teknik Sumber Daya Air.3rd***, Djoko Sasongko. Jakarta : Erlangga

- Raju,K.G. Rangga. 1986 *Aliran Melalui Saluran Terbuka*, Yan Piter Pangaribuan. Jakarta : Erlangga
- Sherley L, Hendarsin. 2000. *Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Politeknik Negeri Bandung Jurusan Teknik Sipil : Bandung
- Saiodang H. 2005. *Konstruksi Jalan Raya*, Bandung : Nova
- Soemarto,CD. 1995. *Hidrologi Teknik.2nd*. Jakarta : Erlangga
- Suryadharma, Dkk. 1999. *Rekayasa Jalan Raya*, Yogyakarta : Univesitas Atma Jaya Yogyakarta
- Tenriajeng, Andi Tenrisukki.1999. *Rekayasa Jalan raya 2*, Gunadarma : Jakarta
- Wiron, Jhon William. 2004. *Rencana Anggaran Biaya*, Asona : Jakarta
- Yustadi. 1998. *Tabel Kostruksi jalan raya*, Surabaya : Yustadi

